

# MANUFACTURE OF EXTRUSION MOLDED FORM VARYING IN SECTIONAL SHAPE

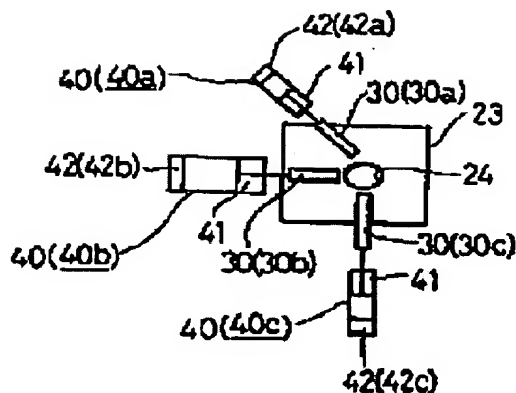
A4

Patent number: JP6071730  
 Publication date: 1994-03-15  
 Inventor: FUKUHARA KOUJIROU  
 Applicant: INOAC CORP  
 Classification:  
 - international: B29C47/92; B29C47/12  
 - european:  
 Application number: JP19920250752 19920826  
 Priority number(s):

## Abstract of JP6071730

**PURPOSE:** To provide a method for manufacturing a section shape extrusion molded form which has a simple die structure and is economic without generation of excess resin.

**CONSTITUTION:** One or a plurality of shape varying plates 30 for varying an opening shape to a die opening 24 of an extruder is so provided as to be reciprocated by a driving mechanism 40, and a screw rotatably drive of the extruder is varied in response to a drive of the plate to discharge a predetermined resin amount.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-71730

(43)公開日 平成 6 年(1994) 3 月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 2 9 C 47/92  
47/12

9349-4F  
8016-4F

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平4-250752

(22)出願日

平成 4 年(1992) 8 月26日

(71)出願人

000119232

株式会社イノアックコーポレーション

愛知県名古屋市中村区名駅南 2 丁目13番 4 号

(72)発明者

福原 浩路朗

愛知県安城市藤井町東長先 8 番地 1 株式会社イノアックコーポレーション桜井事業所内

(74)代理人

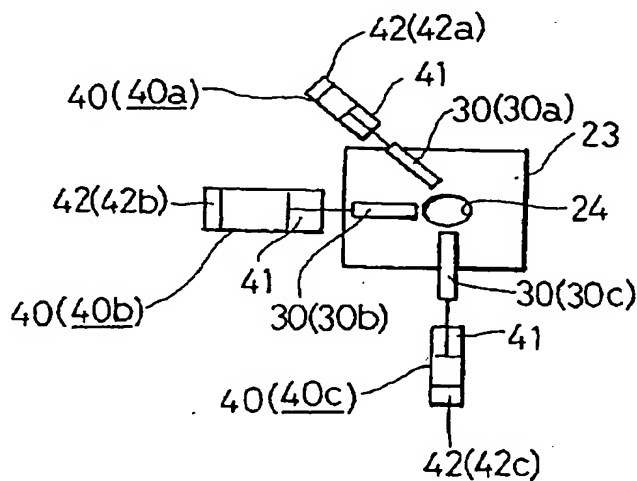
弁理士 後藤 憲秋 (外 1 名)

(54)【発明の名称】 断面形状が変化する押出成形品の製造方法

(57)【要約】

【目的】 簡単なダイ構造を有し、かつ余剰樹脂の発生のない極めて経済的な異形押出成形品の製造方法を提供する。

【構成】 押出機のダイ開口部 24 に該開口形状を変化させる一または複数の形状変化板 30 を駆動機構 40 により往復動自在に設けるとともに、前記形状変化板の駆動に対応して、押出機のスクリュ回転駆動を変化させて所定の樹脂量を吐出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 断面形状が連続的に変化する押出成形品を得るに際し、押出機のダイ開口部に該開口形状を変化させる一または複数の形状変化板を駆動機構により往復動自在に設けるとともに、前記形状変化板の駆動と押出機のスクリュ回転駆動とを互いに連係させ、ダイ開口部の開口形状の変化に対応して押出機の樹脂吐出量を変化させるようにしたことを特徴とする断面形状が変化する押出成形品の製造方法。

【請求項2】 請求項1において、形状変化板の制御がサーボバルブによってなされ、かつ押出機のスクリュ回転駆動がサーボモータによってなされる断面形状が変化する押出成形品の製造方法。

【請求項3】 請求項1または2において、形状変化板の駆動と押出機のスクリュ回転駆動とがあらかじめ設定されたプログラムによって制御される断面形状が変化する押出成形品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は断面形状が連続的に変化する押出成形品の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば自動車のウインドモールディングのように、同一断面形状を有する連続押出成形品においてその断面形状を部分的に変化させた押出成形品の一例が添付図面の図9ないし図13に示される。

【0003】 この自動車用ウインドモールディング10は、その長さ方向の断面図である図9、およびその幅方向の断面図である図10ないし図13から理解されるように、断面形状一定の押出成形品よりなる本体部11の一部に断面形状が連続的に変化する形状変化部12が一体に形成されている。

【0004】 すなわち、図10はウインドモールディング10の中で形状変化部12が完全に形成された部分のウインドモールディング10A、図11は形状変化部12が一部減少したウインドモールディング10B、図12はさらに形状変化部12がより減少したウインドモールディング10C、図13は形状変化部12が形成されないウインドモールディング10Dをそれぞれ示し、図のように前記形状変化部12が前記本体部11から徐々にその断面形状を変化させて形成されている。

【0005】 ところで、かかる押出成形品を得るための装置としては、例えば特開平3-128721号公報記載のように、フロントガラスの両側部周縁に装着される側部モールディングの断面形状にほぼ対応した押出し用開口が成形ダイに設けられており、該成形ダイの前面に、モールディングの装飾部の肉厚を変化させるための第1のシャッターと同じく装飾部の装飾リップの長さを変化させるための第2のシャッターと、がそれぞれ直線移動可能に装着された自動車のフロントガラス用モール

ディングの成形装置が開示される。

【0006】 この装置によれば、押出成形品の押出方向に直交して各シャッターを移動せしめ、ダイ開口部の形状を連続的に変化させ、もって成形品の断面形状を部分的に変化させることができる。

【0007】 しかるに、前記のような押出成形品においては、樹脂の押出吐出量はダイ開口部の断面積がもっとも大きい場合をもって決定されるのであるが、ダイ開口部の面積が小さくなる場合には、該面積の変化によって樹脂圧が変動し押出条件を一定に保つことができなくなる。そこで、このダイ開口部の形状が変化する場合には、ダイ内における樹脂圧やその流量のバランスを保つために、ダイ内に余剰樹脂のバイパス流路を設けて、このバイパス流路によって樹脂圧等を調整することが提案されているが、この方法ではダイの構造が複雑になる嫌いがある。

【0008】 また、バイパス流路から排出された樹脂は廃棄されたり再生工程に送られて再利用されるのであるが、この方法は、時間的にもコスト的にもロスが多く必ずしも経済的ではない。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、この発明は、上記した問題点に鑑み提案されたものであって、バイパス流路等の複雑なダイ構造を採ることなく、簡単なダイ構造で、かつ余剰樹脂の発生のない極めて経済的な断面形状が変化する押出成形品の製造方法を提供しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】 すなわち、この発明は、断面形状が連続的に変化する押出成形品を得るに際し、押出機のダイ開口部に該開口形状を変化させる一または複数の形状変化板を駆動機構により往復動自在に設けるとともに、前記形状変化板の駆動と押出機のスクリュ回転駆動とを互いに連係させ、ダイ開口部の開口形状の変化に対応して押出機の樹脂吐出量を変化させるようにしたことを特徴とする断面形状が変化する押出成形品の製造方法に係る。

【0011】

【実施例】 以下添付の図面に従ってこの発明を詳細に説明する。図1はこの発明方法を実施する押出成形装置の一例を示す概略正面図、図2はダイ開口部と形状変化板の配置を示す概略正面図、図3はその制御系統の一例を示す図、図4は形状変化板の駆動と押出機のスクリュ回転駆動との連係動作の一例を示すチャート図、図5は形状変化板の作動状態を表わすダイ開口部の正面図、図6は図5のダイによって得られたウインドモールディングの断面図、図7はその形状変化状態を表わす断面図、図8はさらに形状が変化した状態の断面図である。

【0012】 図1はこの発明方法を実施する押出成形装置20の一例を示したもので、前記した図10ないし図13に示したような、断面形状が連続的に変化するウイ

ンドモーディング製品を得るためのものである。図中の符号 21 は前記ウインドモーディング 10 の本体部 11 を形成する押出成形機、22 は形状変化部 12 を形成する押出成形機、23 はダイ、24 はダイ出口である。

【0013】この実施例において、前記押出成形機 21 および 22 のスクリュの回転駆動はサーボモータ 25、26 によってなされる。

【0014】前記ダイ 23 の樹脂出口 24 には、図 2 に図示したように、当該出口の形状を変化させる形状変化板 30 が設けられている。この形状変化板 30 は前記出口 24 前面を摺動する一または複数のシャッター状の開閉板よりなり、機外に設けられた駆動機構 40 によってダイ出口に対し前後動可能に設けられている。

【0015】前記形状変化板 30 は、樹脂材料の押し出しにともなって前進後退させることにより、前記ダイ出口 24 の形状を変化させもってモーディング 10 の断面形状を連続的に変化させるものである。なお、この実施例において、前記形状変化板 30 は前記ダイ出口 24 周辺に 3ヶ所設けられ (30a、30b、30c)、製品形状に応じてそれぞれ独立して往復動する。

【0016】形状変化板 30 の駆動機構 40 は、前記形状変化板 30 を前後動せしめる公知のシリンダ装置 41 と該シリンダ装置 41 を作動するサーボバルブ 42 よりなり、この実施例では 3ヶ所の形状変化板 30a、30b、30c のそれぞれを独立して作動せしめる駆動機構 40a、40b、40c およびサーボバルブ 42a、42b、42c が設けられている。

【0017】ところで、ダイ開口部面積を変化させた場合に変動する装置内の樹脂圧は、上昇側と下降側とでは押し出される樹脂の粘度や流動性等によって、必ずしも同じように変動するものではない。したがって、かかる樹脂圧をスクリュ回転数で調節して一定に保持する場合、前記回転数に対する金型の開閉速度やタイミングを調整することが好ましい。

【0018】そのため、この実施例では、図 3 のように、前記形状変化板 30a、30b、30c を作動させる各駆動機構のサーボバルブ 42a、42b、42c と押出機 21、22 のスクリュ回転駆動をなすサーボモータ 25、26 とがプログラブルコントローラ P を介して連結されている。このプログラブルコントローラ P には、あらかじめ、成形品断面の形状を構成する形状変化板 30a、30b、30c の開閉作動と、当該開閉作動によって変動する樹脂圧に対応して調整されたスクリュ回転速度がプログラム化されて設定されており、その作動が制御される。

【0019】すなわち、前記各形状変化板 30a、30b、30c のダイ出口 24 に対する前進または後退によって当該ダイ出口 24 の面積が変化した場合には、該形状変化板の作動量に応じて押出機のサーボモータの回転

駆動を調整し、スクリュ回転速度およびスクリュ回転時間などの駆動条件を変化させるのである。それによって、前記ダイ出口から吐出される樹脂量を所定量に保持し、ダイ内部の樹脂圧や流量を一定に保つことができるとともに、形状の良好な製品を得ることができる。

【0020】なお、この作動プログラムは、プログラブルコントローラ P 内に複数種類が設定され、押し出される樹脂の種類や押出形状などによって、適宜に選択されて用いられる。図 4 にこの制御の一例を表わす運転制御フローチャートが図示される。

【0021】また、この実施例において、前記ダイ出口 24 近傍には変位センサー 27 が設けられていて、ダイ出口 24 から押し出される成形品 10 の形状変化部 12 を読み取って前記プログラブルコントローラ P に伝達することによって、同一パターンの繰り返し連続成形を行うようにしている。なお、タイマーによって同一パターンの繰り返し成形を行うこともできる。

【0022】図 5 は形状変化板の作動状態を表わすダイ開口部の正面図である。符号 50 は押出成形装置、51 はダイ、52 はダイ出口である。この例では、前記ダイ 51 に設けられた 2ヶ所の形状変化板 53、54 がダイ出口 52 外側を前進後退可能に設けられている。符号 55、56 は駆動装置である。

【0023】この装置 50 によって得られたモーディングを図 6 ないし図 8 に示す。符号 60 はモーディング、61 は傘状の本体部、62 はひれ部で、前記本体部 61 の脚部 61a およびひれ部 62 の形状が部分的かつ連続的に変化している。

【0024】

【発明の効果】以上図示し説明したように、この発明の押出成形品の製造方法によれば、押出機のスクリュ回転がダイ出口に設けられた形状変化板の作動と連係して変化させるようにしたので、ダイ開口部の面積が変動しても装置内の樹脂圧を一定に保つことができる。したがって、成形装置に樹脂圧を調整するための余剰樹脂の抜取機構を設ける必要がなく、単純な装置構造で樹脂のロスもなく極めて経済的である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明方法を実施する押出成形装置の一例を示す概略正面図である。

【図 2】ダイ開口部と形状変化板の配置を示す概略正面図である。

【図 3】その制御系統の一例を示す図である。

【図 4】形状変化板の駆動と押出機のスクリュ回転駆動との連係動作の一例を示すチャート図である。

【図 5】形状変化板の作動状態を表わすダイ開口部の正面図である。

【図 6】図 5 のダイによって得られたウインドモーディングの断面図である。

【図 7】その形状変化状態を表わす断面図である。

## 20 押出成形装置

2 1 押出機

22 押出機

23 ダー

24 ダイ出口

25 サーボモータ

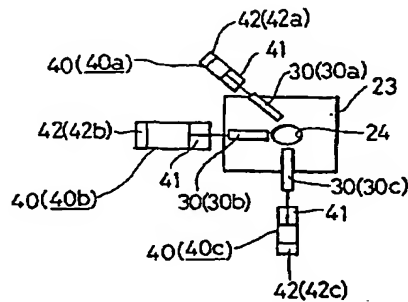
26 サーボモータ

### 30 形状变化板

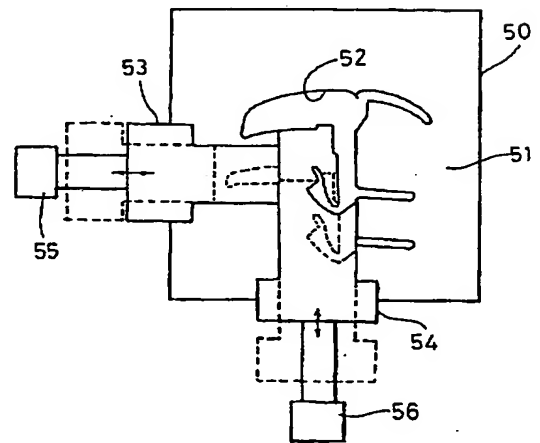
## 40 駆動装置

## 42 サーボバルブ

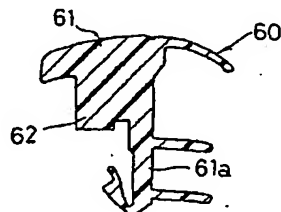
【図 2】



【図 5】



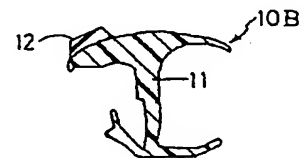
【圖 8】



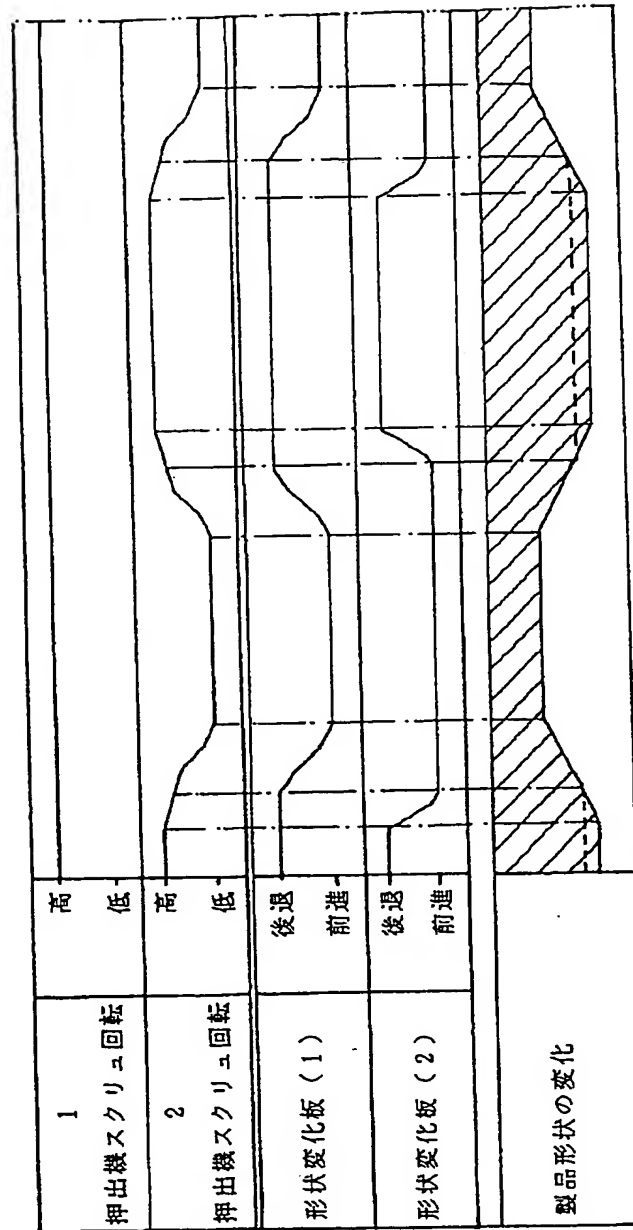
【図 13】



【図 1 1】



【図4】



【図9】

